

**LIFE**  
L y n x



Reševanje risa v Dinaridih  
in jugovzhodnih Alpah  
pred izumrtjem



# UPOŠTEVANJE VELIKIH ZVERI PRI UPRAVLJANJU PARKLJASTE DIVJADI

Akcija C.10

Zavod za gozdove Slovenije, maj 2022

Andrej Rot, Rok Černe, Matej Bartol, Matija Stergar

## KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>VPLIV PLENJENJA RISA IN VOLKA NA PROSTOŽIVEČE PARKLJARJE.....</b>	<b>4</b>
VPLIV PLENJENJA RISA .....	5
<i>Frekvenca plenjenja risa.....</i>	<i>5</i>
<i>Vrstna sestava risovega plena .....</i>	<i>6</i>
<i>Spolna in starostna struktura risovega plena .....</i>	<i>6</i>
VPLIV PLENJENJA VOLKA.....	9
<i>Frekvenca plenjenja volka.....</i>	<i>9</i>
<i>Vrstna sestava volčjega plena.....</i>	<i>10</i>
<i>Spolna in starostna struktura volčjega plena .....</i>	<i>11</i>
<b>DOLOČITEV OBMOČJA PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI .....</b>	<b>14</b>
<b>NAVODILA ZA UPRAVLJANJE JELENJADI.....</b>	<b>16</b>
<b>NAVODILA ZA UPRAVLJANJE SRNJADI .....</b>	<b>17</b>
<b>NAVODILA ZA UPRAVLJANJE GAMSA .....</b>	<b>20</b>
<b>NAVODILA ZA UPRAVLJANJE MUFLONA .....</b>	<b>20</b>
<b>VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>21</b>

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Odstrel evropske srne v primerjavi z odstrelom (velja za srnjad).....	7
Preglednica 2: Analiza volčjih iztrebkov po posameznih regijah .....	10
Preglednica 3: Spolna in starostna struktura najdene srnjadi, ki so jo uplenili volkovi.....	12
Preglednica 4: Prilagoditve upravljanja na območju lovišč kjer je gostota letnega odvzema pod 1 osebek na 100 hektarov lovne površine .....	18
Preglednica 5: Prilagoditve upravljanja na območju lovišč kjer je načrtovani letni odzem med 1 in 2 osebka na 100 hektarov lovne površine .....	19

## KAZALO SLIK

Slika 1: Primerjava demografske strukture risovega plena pri plenjenju srnjadi in jelenjadi....	6
Slika 2: Starostna in spolna struktura s strani velikih zveri (volka) uplenjene jelenjadi za 10-letno obdobje med leti 2001 in 2010 .....	11

## UVOD

Na območjih redne prisotnosti velikih zveri je plenjenje lahko pomemben razlog umrljivosti prostoživečih parkljarjev. Vpliv na populacije parkljarjev je v različnih okoljih zelo različen in odvisen od njihovih gostot in številnih okoljskih dejavnikov. V nekaterih populacijah predstavlja vpliv plenilcev ključen razlog umrljivosti plenskih vrst, v drugih imajo plenilci manj izrazit vpliv, lahko pa plenjenje predstavlja predvsem tisti del smrtnosti prostoživečih parkljarjev, ki bi ga ob njihovi odsotnosti povzročili drugi okoljski dejavniki (t. i. kompenzatorna smrtnost) (Černe R. in sod, 2012). V pričujočem dokumentu obravnavamo vpliv volka in risa, ki sta pri nas najpomembnejša plenilca prostoživečih parkljarjev. Obenem pa zadostna številčnost populacij prostoživečih parkljarjev pomembno so-pogojuje obstoj volka in risa v naravi.

S tem namenom je Zavod za gozdove Slovenije v sklopu izdelave dolgoročnih lovsko upravljaljskih načrtov za obdobje 2021–2030 v sodelovanju s projektom LIFE Lynx in upravljavci lovišč pripravil nove smernice za upoštevanje risa in volka pri upravljanju parkljaste divjadi. Glavni namen smernic je s prilagojenim upravljanjem divjadi prispevati k vzdrževanju vitalnih populacij prostoživečih parkljarjev, zagotoviti trajno dostopen vir hrane za risa in volka, ki je pogoj za dolgoročno ohranitev obeh vrst, ter vzdrževati toleranco lovcev do prisotnosti velikih zveri. Ker pa je razpoložljivost naravnega plena tudi (negativno) povezana s stopnjo plenjenja rejnih/domačih živali, lahko prilagojeno upravljanje parkljaste divjadi pripomore tudi k zmanjševanju plenjenja rejnih živali.

Poleg bioloških in ekoloških zmožnosti okolja, je izjemnega pomena upoštevati tudi odnos lokalnih prebivalcev in ključnih interesnih skupin do velikih zveri, zlasti lovcev. Slovenski lovci podpirajo prisotnost velikih zveri v ekosistemu (Bele in sod, 2022), kar je ključno pomembno izhodišče za nadaljnje varstvene dejavnosti in pomembna prednost Slovenije. Raziskava stališč do volka (Mavec in Majič Skrbinšek, 2020) kaže, da je odnos lokalne splošne javnosti in interesnih skupin (rejci in lovci) v splošnem naklonjen ohranitvi vrste. Kot ključno izhodišče za uspešno upravljanje z vrsto in ohranjanje tolerance ljudi pa se kaže predvsem zaupanje odločevalcem (Mavec in Majič Skrbinšek, 2020). Večina študij, ki se osredotoča na stališča do velikih zveri, izpostavlja pomen vključevanja javnosti, predvsem pa ključnih interesnih skupin v sam proces upravljanja z vrstami. Zaradi tega se je Zavod za gozdove Slovenije odločil za participativni pristop pri sprejemanju smernic in s tem sodelovanje z lovci že v samem začetku. Tako je usklajeval in upošteval različne potrebe in vidike te ključne interesne skupine skozi celoten proces.

Smernice so pripomoček za načrtovanje odvzema prostoživečih parkljarjev in so kot take integrirane v dolgoročne lovsko upravljaljske načrte. V dokumentu so obravnavane glavne plenske vrste risa in volka (jelenjad, srnjad) oziroma tiste, na katere lahko imata lokalno pomemben vpliv (gams, muflon). V izogib previsokemu poseganju v populacije parkljarjev z



odstrelom bodo smernice lovcem in načrtovalcem služile kot navodilo pri prilagajanju lovsko upravljaljskih načrtov na območju redne prisotnosti velikih zveri, s čemer bo zagotovljena primerna plenska baza za prehranske potrebe risa in volka. Smernice bodo tudi v pomoč upravljavcem lovišč pri soočanju z izzivi, ki jih pri upravljanju divjadi prinašajo velike zveri. Pomembna dodana vrednost smernic bo tako tudi prispevek k ohranjanju strpnosti upravljavcev lovišč do prisotnosti velikih zveri.

Izdelava smernic je potekala v sklopu projekta »LIFE Lynx – Reševanje risa v Dinaridih in jugovzhodnih Alpah pred izumrtjem«, v okviru akcije C.10. Osnova za izdelavo smernic so bile smernice, izdelane leta 2013 v okviru projekta »LIFE Slowolf – Varstvo in spremljanje varstvenega statusa populacije volka (*Canis lupus*) v Sloveniji«. Nove smernice so bile izdelane z vključitvijo in prilagoditvijo obstoječih smernic ob upoštevanju obeh velikih zveri, tako risa kot volka. Prilagojene so celotnemu konceptu upravljanja prostoživečih parkljarjev. Hkrati dodatno vključujejo tudi vpliv risa in volka na gamsa in muflona. Nove in izboljšane smernice nadomeščajo obstoječe smernice pri načrtovanju upravljanja prostoživečih parkljarjev in so del dokumenta 'Smernice za upravljanje divjadi v Sloveniji v obdobju 2021-2030'.

Pri izdelavi smernic smo želeli v čim večji meri vključiti upravljavce lovišč. Lovci lahko s svojimi terenskimi opažanji in izkušnjami pomembno pripomorejo k optimiziranju upravljanja prostoživečih parkljarjev in k dolgoročni ohranitvi velikih zveri v Sloveniji. S tem namenom smo prek območnih združenj upravljavcev lovišč (OZUL-ov) zbirali mnenja ter predloge o upoštevanju zveri pri upravljanju prostoživečih parkljarjev. Podane predloge in mnenja je na Zavodu za gozdove Slovenije zbrala in obravnavala ekspertna skupina za upoštevanje velikih zveri pri upravljanju parkljaste divjadi. Za tem je sledila predstavitev zbranih predlogov in osnutkov izboljšav smernic v sklopu štirih področnih srečanj s predstavniki upravljavcev lovišč Notranjskega, Zahodnovisokokraškega, Triglavskega, Gorenjskega, Kočevsko-Belokranjskega ter delov Novomeškega in Primorskega lovskoupravljaljskega območja.<sup>1</sup> Lovci so nam predstavili svoj pogled na obravnavano tematiko, podali dodatne predloge in izpostavili predvsem težave, s katerimi se soočajo v loviščih. Po izvedbi delavnic je bil na podlagi vseh zbranih predlogov izdelan osnutek dokumenta. Ta osnutek je v nadaljevanju v sklopu priprave strateških dokumentov s področja lovskega načrtovanja obravnavala strokovna skupina, sestavljena iz predstavnikov Lovske zveze Slovenije, lovskih načrtovalcev Zavoda za gozdove Slovenije in raziskovalcev s področja velikih zveri. Za tem je sledil sestanek lovskih načrtovalcev Zavoda za gozdove Slovenije, ki je obravnaval vse zbrane pripombe. Po uskladitvi zbranih predlogov in zastavljenih izhodišč so bile usmeritve iz smernic vključene v enega od dveh krovnih strateških dokumentov ZGS za

---

<sup>1</sup> Gre za območja, kjer sta ris in volk trenutno prisotna oziroma se pričakuje trend širjenja na ta območja.



upravljanje populacij divjadi v Sloveniji: *Smernice za upravljanje divjadi v Sloveniji v obdobju 2021–2030*. Ta dokument je pregledal in potrdil tudi strokovni svet Zavoda za gozdove Slovenije.

Izdelane smernice bodo upoštevane v desetletnih (dolgoročni) in dvoletnih (kratkoročni) lovskoupravljaljskih načrtih lovskoupravljaljskih območij ter načrtih lovišč na območju stalne prisotnosti volka in risa. Desetletni (dolgoročni) lovskoupravljaljski načrti bodo potrjeni s strani Vlade Republike Slovenije.

## VPLIV PLENJENJA RISA IN VOLKA NA PROSTOŽIVEČE PARKLJARJE

V tem poglavju je predstavljen vpliv obeh plenilcev na jelenjad in srnjad na podlagi podatkov raziskav z območja Slovenije. Vpliv na gamsa in muflona je predstavljen na podlagi raziskav iz tujine, saj ne razpolagamo s konkretnimi podatki in raziskavami o vplivu na ti dve vrsti parkljarjev iz območja Slovenije. Vpliv volka in risa na prostoživeče parkljarje temelji na podatkih raziskav o plenjenju velikih zveri na območju Slovenije in raziskav iz drugih delov Evrope, predvsem tistih območij, ki so po razmerah v večji meri podobne razmeram, ki jih imamo v Sloveniji. Te raziskave predstavljajo osnovo za to poglavje, kjer so povzeti bistveni podatki o vplivu plenjenja risa in volka.

Vpliv obeh zveri na plenske vrste je predstavljen z namenom lažjega razumevanja vsebine dokumenta in navodil upravljavcem pri sprejemanju upravljavskih odločitev pri pripravi kratkoročnih in dolgoročnih lovsko upravljavskih načrtov.

Vpliv plenilcev na prostoživeče parkljarje v lovišču (številčnost, starostno spolna struktura plena) je odvisen od več dejavnikov, in sicer:

- Vrstna zastopanost plenilcev,
- Zastopanost plenskih vrst,
- Populacijska gostota plenskih vrst,
- Starostno spolna struktura plenskih vrst,
- Vitalnost populacijskih plenskih vrst ter
- Sezonski in dnevno-nočni ritem plenskih vrst,

S plenjenjem imata volk in ris tako neposredni vpliv na plen kot posredni vpliv na ekosistem. Plenilca lahko neposredno učinkujeta na samo številčnost divjadi ter vplivata na spolno in starostno strukturo populacije, saj predvsem volk prednostno pleni določene starostne in spolne kategorije živali (Černe R. in sod., 2012). Večjemu plenjenju so izpostavljeni fizično šibkejši in bolni osebki. Stalna prisotnost volka in risa neposredno vpliva tudi samo vedenje prostoživečih parkljarjev in njihovo razporeditev v prostoru. Dolgoročen vpliv stalne pristnosti plenilcev učinkuje tudi na genetske značilnosti posameznih vrst in s tem na evolucijo tako volka in risa, kot na prostoživeče parkljarje. Posredno pa volk in ris s plenjenjem vplivata tudi na potenciranje učinkov preko različnih ravni prehranjevalnega spleta (t. i. trofična kaskada), dvig biodiverzitete in ekosistemskih storitev ter zagotavljata stabilnost ekosistema (Mech in Boitani, 2003).

## VPLIV PLENJENJA RISA

Podatki o vplivu plenjenja risa so pridobljeni iz več raziskav iz območja Slovenije (predvsem Dinaridov) in podprti z ugotovitvami raziskav iz tujine.

Za razliko od volkov je ris samotar, vendar prav tako teritorialen. Je specializiran plenilec manjših parkljarjev, ki svojo prehrano dopolnjuje z oportunističnim plenjenjem širokega spektra drugih plenskih vrst (Kos I. in sod., 2005). Kot oportunistični plenilec pri lovu običajno izbira najmanjšo vrsto med razpoložljivimi parkljarji (Krofel M., 2011).

Kot teritorialna vrsta, samci branijo svoj teritorij pred drugimi samci, samice pa pred drugimi samicami (prekrivanja med sosednjimi teritoriji je relativno malo), medtem ko se samec in samica medsebojno tolerirata in se njuna teritorija prekrivata. Velikost domačih okolišev je precej variabilna, praviloma je večja pri samcih in narašča proti severu areala. V Evropi je razpon domačih okolišev samcev od 180 do 2780 km<sup>2</sup>, za samice pa od 98 do 759 km<sup>2</sup> (Breitenmoser in sod., 2000). Na podlagi pridobljenih podatkov telemetrijskega spremljanja posameznih osebkov je bilo ugotovljeno, da znaša povprečna velikost risovega teritorija v Sloveniji okoli 21.500 ha (Krofel M., 2012).

### Frekvenca plenjenja risa

Frekvenca plenjenja je odvisna od spola, starosti in reprodukcijskega statusa risa, kot tudi od gostote plena in abiotičnih dejavnikov (Krofel M., 2012). Najvišja frekvenca plenjenja se pojavlja pri samicah z mladiči, sledijo odrasli samci in nato odrasle samice brez mladičev (Andren H. in sod., 2015). Ris manjši plen zaužije v celoti. Konzumacija večjega plena pa poteka dalj časa. K večjemu plenu se vrača 1 do 7 dni, odvisno od vrste plena, in ob vsakem obisku zaužije 3,2 do 4,9 kg mesa. Poprečna dnevna potreba hrane, vključno z dnevi, ko se ne hrani, je okoli 2 kg (Krofel M., 2012).

V raziskavi na območju Dinaridov (Slovenija), kjer so avtorji primerjali odstrel srnjadi z risjim plenjenjem srnjadi, so bili pridobljeni konkretni podatki o plenjenju risa pri nas. Na podlagi telemetričnega spremljanja risov so na območju velikem 931 km<sup>2</sup> ugotovili, da povprečna frekvenca plenjenja risa znaša 47,8 kosov srnjadi na leto. To pomeni, da je povprečna frekvenca plenjenja znaša 1 kos srnjadi na 7,64 dni oziroma 0,22 kosa srnjadi / 100 ha / leto, kar predstavlja približno 8 % lokalne populacije srnjadi (Krofel M. in sodelavci, 2013).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> V isti raziskavi je bilo ocenjeno, da bi v primeru zasičenosti risje populacije na območju Slovenije, povprečna stopnja plenjenja znašala okoli 0,33-0,38 osebkov srnjadi / 100 ha / leto, kar predstavlja približno 12-14 % lokalne populacije srnjadi. Ta povprečna vrednost bi veljala v primeru, če bi bila glede na geografske značilnosti in prostorsko razporeditev risov na območju Slovenije celotna populacija optimalno porazdeljena. Pri tem je treba upoštevati, da gre za povprečne vrednosti na ravni teritorija (na manjših območjih lahko prihaja do odstopanj v eno ali drugo smer).



## Vrstna sestava risovega plena

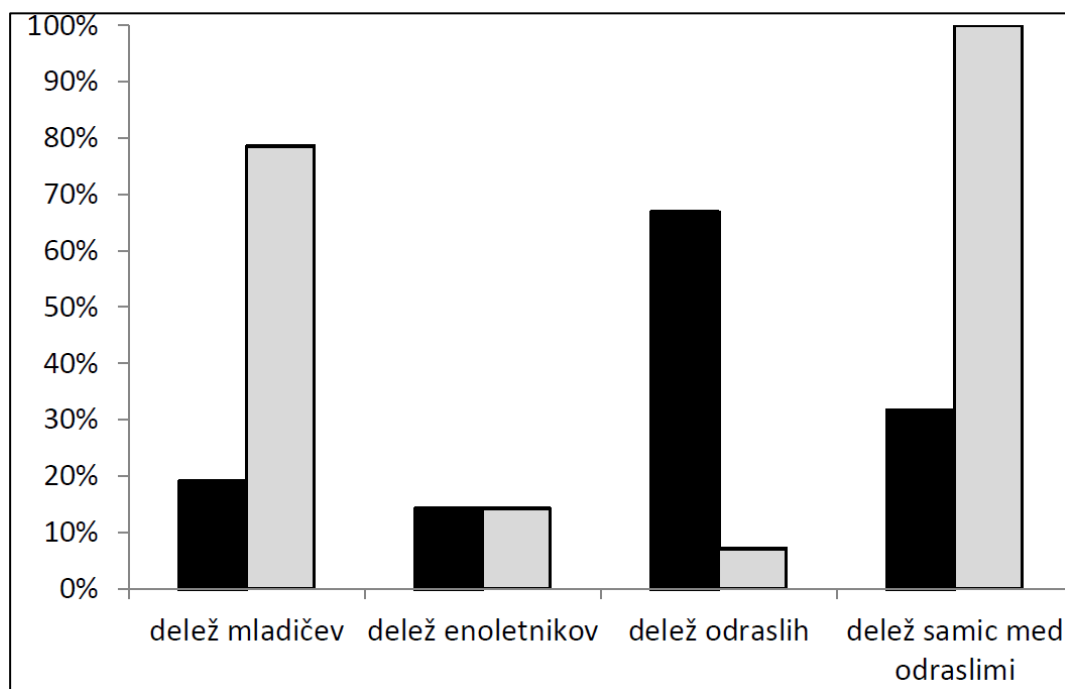
Med risovimi plenskimi vrstami je potrebno posebej izpostaviti srnjad. Ris namreč poleg volka velja za najpomembnejšega plenilca velikih rastlinojedov v Evropi in najpomembnejšega plenilca evropske srne (Jedrzejewski W. in sod. 2011).

Na območju Dinaridov predstavlja srnjad v prehrani risov okoli 80 % vse zaužite biomase (Krofel M. in sod., 2011). Specifika Dinaridov je, da je druga najpomembnejša vrsta v prehrani risa glodavec – navadni polh, ki predstavlja okoli 7 % njegovih prehranskih potreb, se pa ta delež med leti zelo spreminja, saj je v letih obroda plodonosnega drevja polhov v naravi bistveno več kot v letih, ko gozdnega obroda ni. Med plenom najdemo še številne druge vrste (jelenjad, gams, zajec, divji prašič, lisica, voluharice, ptiči), vendar vse te vrste skupaj predstavljajo le majhen del risove prehrane (Krofel M. in sod. 2011).

## Spolna in starostna struktura risovega plena

### a) Jelenjad in srnjad

Iz podatkov, pridobljenih na podlagi raziskav o plenjenju risa z območja severnih Dinaridov (Slovenija), je razvidno, da prihaja pri jelenjadi skoraj izključno do plenjenja mladičev in samic, medtem ko pri srnjadi ris pleni tudi odrasle samce (Krofel M., 2012). Demografska struktura risovega plena je prikazana v spodnjem grafikonu:



Slika 1: Primerjava demografske strukture risovega plena pri plenjenju srnjadi (črna) in jelenjadi (siva) (Krofel M., 2012).

**SRNJAD:** Na območju severnih Dinaridov (Slovenija) je bila izvedena raziskava, ki je primerjala odstrel evropske srne s plenjenjem evrazijskega risa. Na podlagi podatkov odstrela in analize najdenega plena je razvidno, da v primerjavi z odstrelom risi pogosteje plenijo odrasle živali kot enoletne ali mladiče, med odraslimi pa pogosteje samice (Krofel M. in sod., 2013). Podatki so prikazani v spodnji tabeli:

*Preglednica 1: Odstrel evropske srne (v obdobju 2006-2011) v primerjavi z plenjenjem risa (v obdobju 2005-2012, (Krofel M. in sod., 2013).*

	mladiči		lanščaki / mladice		srnjaki, srne 2+	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
odstrel	0,181	0,198	0,127	0,103	0,251	0,139
plen risa	0,127	0,063	0,079	0,063	0,349	0,317

Ris prednostno pleni srnjad v slabši fizični kondiciji. Na podlagi ugotovitev opravljene raziskave delež uplenjene srnjadi v slabi kondiciji znaša 69 %. Delež povsem izstradanih živali (kompenzatorna smrtnost) pa 10 %. Na območju stalne prisotnosti medvedov pa je treba poudariti, da medvedi najdejo v povprečju 32 % ostankov risjega plena, na kar se risi odzovejo s povečanjem frekvenca plenjenja za približno 23 % (Krofel M., 2012).

**JELENJAD:** Ris zelo redko pleni jelenjad, zato je vpliv plenjenja zanemarljiv. V kolikor pa pride do plenjenja, ris v največjem odstotku pleni teleta. Med odraslimi osebki je plenjenje omejeno na košute. Zaradi velikosti jelenjadi je plenjenje jelenjadi težavnejše. Zato v primeru plenjenja ris načeloma zaradi manjše velikosti, neizkušenosti in pogosto slabše fizične kondicije pleni mladiče, ki so bolj ranljivi od odraslih živali, glede na spol pa so samci zaradi večje velikosti in rogovja močnejši nasprotnik (Krofel M., 2012).

## **b) Gams in muflon**

S konkretnimi podatki o vplivu plenjenja risa na gamsa in muflona ne razpolagamo. Na podlagi podatkov iz tujih raziskav je ugotovljeno, da je načeloma na območjih, kjer hkrati živita srnjad in gams, srnjad preferenčna plenska vrsta, tudi v primerih, ko je populacija gamsa številčnejša od populacije srnjadi (Molinari-Jobin A. in sod., 2007).<sup>3</sup> Ugotovitve kažejo, da risi uplenijo maksimalno 11 % spomladanske gamsje populacije letno (Molinari-Jobin A. in sod., 2002). Velik vpliv na izpostavljenost plenjenju ima tudi habitat v katerem gamsi živijo. Na gozdnatih območjih

<sup>3</sup> Raziskave so bile opravljene na območju Švicarskih Alp in Švicarske Jure. Gre za konfiguracijsko podoben teren in habitat kot v slovenskem alpskem svetu. Na teh območjih gams predstavlja glavno alternativno plensko vrsto srnjadi (Krofel M. in sod., 2013).



so gamsi bistveno bolj izpostavljeni risjemu plenjenju kot gamsi, ki se nahajajo nad gozdno mejo. Predvideva se, da je vpliv risa pomemben na nekaterih manjših območjih s strnjenimi populacijami gamsov in muflonov, kjer predstavljata pomemben alternativen delež v prehrani risa

## VPLIV PLENJENJA VOLKA

Vpliv volkov na populacije plenskih vrst je v različnih predelih sveta zelo različen in je odvisen od zemljepisne širine, demografske značilnosti populacij plena in njihovega zdravstvenega stanja, prisotnosti alternativnih plenskih vrst in njihove relativne številčnosti, preference plenilca do določene vrste ter drugih dejavnikov. Zato je treba pri oceni vpliva volkov na populacije parkljarjev in njihovem upoštevanju pri načrtovanju odstrela parkljaste divjadi izhajati iz realnih podatkov na območju, za katerega se načrtuje (Černe in sod. 2013). Preferenca plenjenja volčjega tropa do določene vrste plena je lahko povezana z velikostjo posameznih volkov v tropu in s številom volkov v tropu. To je tesno povezano z velikostjo (telesna masa) in kondicijo plena, tako da je poraba energije med lovom uravnotežena glede na iznos in vnos energije (Zlatanova D. in sod. 2014). Gre za povezanost učinkovitosti in donosnosti plenjenja glede na tveganje, ki se nanaša na ranljivost določene plenske vrste (Mech in Boitani, 2003).

Glede na to, da so volkovi teritorialne živali, z večanjem populacije volkov v Sloveniji na območjih dosedanje prisotnosti volkov (t.j. dinarski in predalpski prostor) v prihodnosti ne pričakujemo bistvenih sprememb glede vpliva volkov na divjad, kajti število volkov se na že zasedenih teritorijih bistveno ne povečuje oz. zmanjšuje. Spremembe pričakujemo v delih Slovenije, kjer število volkov narašča - to so območja, kjer volkov do sedaj ni bilo oziroma so se ti pojavljali samo občasno (npr. alpski prostor). Po izvedenih raziskavah znaša povprečna velikost teritorija volka za Slovenijo okoli 350 km<sup>2</sup> (Štrbenac in sod. 2010, Potočnik in sod. 2011).

Ocene vpliva volkov na populacije prostoživečih parkljarjev v Sloveniji so bile do sedaj v Sloveniji izvedene na več načinov, in sicer na podlagi (Černe in sod., 2013):

- evidenc s strani volka uplenjenih živali, zbranih v loviščih s posebnim namenom v sklopu ZGS na območju redne prisotnosti volkov v Sloveniji;
- ocene prehranskih potreb volkov in gostot oziroma biomase prostoživečih parkljarjev;
- najdenega plena volkov, ki je bil najden s pomočjo telemetričnega sledenja volkov;
- analize iztrebkov.

### Frekvenca plenjenja volka

Več raziskav o stopnji plenjenja volkov je pokazalo, da stopnja plenjena lahko zelo niha med posameznimi tropi, območij in letnimi časi, zato lahko utemeljeno posplošimo le to, da volkovi uplenijo toliko, da se lahko vzdržujejo (Mech in Boitani, 2003).

Glede na študije iz tujine (Poljska), število volkov v tropu bolj kot na stopnjo plenjenja vpliva na

stopnjo konzumacije, torej kolikšen je izkoristek od vsakega plena (dolgoletna študija iz Poljske, Jedrzejewski s sod., 1993; Okarma in sod., 1997). Do presežnega plenjenja, kjer volkovi plenijo več kot lahko v danem trenutku konzumirajo, prihaja v redkih situacijah, kjer je plen enostavno ulovljiv in ranljiv (Mech in Boitani, 2003).

## Vrstna sestava volčjega plena

Zaradi zgoraj pojasnenih precejšnjih razlik v vrstni sestavi in deležu posamezne vrste v prehrani volka med posameznimi območji, ne gre enostavno posploševati vpliva plenjenja volka z drugimi območji po svetu, ampak se je smiselno omejiti na raziskave opravljene v Sloveniji, ki so podprte s podatki raziskav iz podobnih področij iz tujine.

Na območju Slovenije je bilo izvedenih več raziskav o vplivu volka na posamezne plenske vrste.<sup>4</sup> Analize volčjih iztrebkov so pokazale, da je v Sloveniji vpliv volka na plenske vrste na območju Kočevske, Notranjske in Primorske regije sledeč:

*Preglednica 2: Analiza volčjih iztrebkov po posameznih regijah (v obdobju 2009-2012), (Potočnik H. in sod., 2014).*

KOČEVSKA		NOTRANJSKA		PRIMORSKA	
Jelenjad + srnjad*	77%	Jelenjad + srnjad*	63%	Jelenjad + srnjad*	39%
Divji prašič	17%	Divji prašič	31%	Divji prašič	37%
Domače živali	4%	Domače živali	2%	Domače živali	20%
Poljski zajec, ptiči, glodavci, ostalo	2%	Poljski zajec, ptiči, glodavci, ostalo	4%	Poljski zajec, ptiči, glodavci, ostalo	4%

*\*Podatki za jelenjad in srnjad so združeni zaradi težkega razločevanja dlak posamezne vrste v iztrebkih. Okvirno razmerje plenjena volkov glede na uplenjeno biomaso med srnjadjo in jelenjadjo znaša 2:3 na nivoju Slovenije (za posamezne trope ni na voljo natančnih podatkov).*

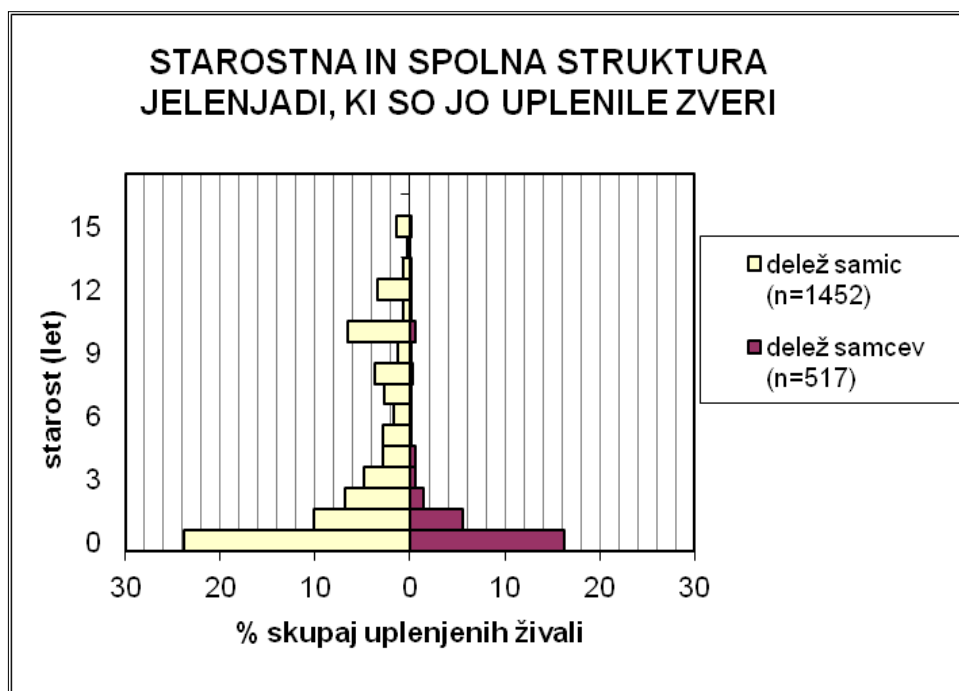
Iz zgornjih podatkov je razvidno, da glede na biomaso uplenjenih vrst povprečje s strani volkov na nivoju Slovenije znaša: 35% jelenjad, 30% divji prašič, 22% srnjad, 10% domače živali, 1% poljski zajec, 1% glodavci, <1% ostalo.

<sup>4</sup> Namen predstavitve podatkov iz navedenih raziskav je osnovno razumevanje vpliva volka po posameznih plenskih vrstah. Za konkretnjšo in poglobljeno analizo priporočamo pregled navedenih raziskav in poročil (glej poglavje Viri in literatura).

## Spolna in starostna struktura volčjega plena

### a) Jelenjad

Na območju Slovenije so bili v obdobju med leti 2001 in 2010 v štirih loviščih s posebnim namenom (Medved, Žitna gora, Jelen in Snežnik Kočevska Reka), ki delujejo v okviru Zavoda za gozdove Slovenije, zbrani obsežni podatki o starostni in spolni strukturi volčjega plena. Pri jelenjadi zbrani podatki kažejo, da predstavljajo v skupnem plenu volkov, teleta in lanščaki moškega (M) spola 21,8 % vseh uplenjenih živali, 33,9 % je telet in junic ženskega (Ž) spola, v razredu dve in večletnih osebkov (2+) pa je 4,4 % jelenov in 39,8 % košut (Černe in sod. 2012).<sup>5</sup> Gre za do sedaj najobsežnejšo analizo plenjenja volkov v Sloveniji, zato pridobljene podatke navajamo tudi v tem dokumentu. Podatki so prikazani v spodnjem grafikonu:



Slika 2: Starostna in spolna struktura s strani velikih zveri (volka) uplenjene jelenjadi za 10-letno obdobje med leti 2001 in 2010 (Černe in sod. 2013)

Razvidno je, da so najpogostejši plen volkov teleta obeh spolov, v razredu enoletnikov prevladuje plenjenje osebkov ženskega spola - junic, sledijo starejše košute > 10+. S pogostejšim plenjenjem košut, volkovi pomembneje vplivajo na spolno strukturo odrasle populacije. Tovrsten vpliv je

<sup>5</sup> Zelo podobno razmerje starostne in spolne strukture uplenjenje jelenjadi s strani volka je bilo potrjeno v raziskavi opravljeni v sklopu projekta LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf, Akcija C.1. Podrobnejši podatki so predstavljeni v projektne poročilu Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji (3), 1., 2., 3. sezona -2010/11, 2011/12 in 2012/13.

potrebno ustrezno upoštevati pri upravljanju z jelenjadjo.

Gostota jelenjadi v okolju je dejavnik, ki najbolj vpliva na delež jelenjadi v prehrani volka. To pomeni, da se delež jelenjadi v prehrani volka povečuje skladno z njeno pogostostjo v okolju (Potočnik H. in sod., 2014).

### b) Srnjad

Plenjenje volka ima relativno majhen vpliv na spolno in starostno strukturo populacije srnjadi, kajti ne prihaja do izrazite selekcije pri plenjenju glede na spol in starost srnjadi, čeprav so volkovi nekoliko pogosteje plenili odrasle živali in samce. Za razliko od jelenjadi, je delež srnjadi v prehrani volka neodvisen od njene pogostosti v okolju (Potočnik H. in sod., 2014). Podatki o spolni in starostni strukturi srnjadi so prikazani v spodnji tabeli:

	<b>samci</b>	<b>samice</b>	<b>neznan spol</b>	<b>SKUPAJ</b>	<b>%</b>
<b>0+</b>	2	2	3	7	<b>39%</b>
<b>Odrasli</b>	6	3	2	11	<b>61%</b>
<b>Neznana starost</b>	0	1	11	12	
<b>SKUPAJ</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	
<b>%</b>	<b>57%</b>	<b>43%</b>			

*Preglednica 3: Spolna in starostna struktura najdene srnjadi, ki so jo uplenili volkovi (Potočnik H. in sod., 2014).*

### c) Divji prašič

Divji prašič je prisoten skoraj na celotnem območju Slovenije, a z različnimi populacijskimi gostotami. Na območjih stalne prisotnosti volkov in visokih gostot divjih prašičev, le ti predstavljajo določen del prehrane volka. V Sloveniji je to predvsem območje Primorske in Notranjske (Krofel M. in Kos I. 2010).

Glede na širšo razširjenost, visoko rodnost in gostote divjih prašičev je vpliv plenjenja volka na populacijo divjega prašiča zanemarljiv in posebne prilagoditve niso potrebne.

Volkovi prednostno plenijo divje prašiče med 10 in 35 kg. Mlajše osebkke te teže matere slabše branijo, hkrati pa živijo v večjih tropih, ki jih plenilci lažje opazijo, ali pa se le ti odcepijo od matere pred prvim letom starosti in so zato bolj izpostavljeni. Mladiče (pod 10kg) mati boljše brani in zato se volkovi načeloma ne izpostavljajo tveganju za manjšo količino hrane (Zlatanova D. in sod., 2014). Plenjenju telesno večjih prašičev se volkovi zaradi možnosti nastanka poškodb načeloma

izogibajo.

Populacijske gostote jelenjadi in delež divjega prašiča v prehrani sta negativno povezana, kar pomeni, da ob visokih gostotah jelenjadi prihaja do nizkega deleža divjega prašiča v prehrani volka (Potočnik H. in sod., 2014).

#### **d) Gams in muflon**

Podatki iz tujine (Francija) kažejo, da na območjih, kjer sta gams in muflon hkrati stalno prisotna, prihaja do razlik v frekvenci plenjenja s strani volka med tema dvema vrstama glede na letni čas. Rezultati kažejo, da je bil muflon spomladi, jeseni in pozimi dvakrat bolj izpostavljen plenjenju kot gams, kljub temu, da je bil muflon na območju raziskave desetkrat manj številčen kot gams. Poleti pa je prišlo do izrazito nizkega plenjenja muflona v primerjavi z ostalimi letnimi časi. Ravno obratno pa je poleti prišlo do več kot dvakratnega plenjenja gamsa v primerjavi z muflonom (Pouille M., Carles L, Lequette B, 1997).

Sezonska selektivnost plenjenja muflonov je bila najverjetneje povezana z dejstvi, da mufloni težje pobegnejo, ko je snežna odeja debelejša; se pozimi zadržujejo v tropih na predvidljivih območjih ugodnih habitatov; običajno se od pomladi do jeseni zadržujejo na nižjih nadmorskih višinah kot gamsi in med prostoživečimi parkljarji med prvimi polegajo (Pouille M., Carles L, Lequette B, 1997).



## DOLOČITEV OBMOČJA PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI

Prilagojene modele upravljanja prostoživečih parkljarjev (jelenjad, srnjad, gams, muflon) se upošteva izključno na območju (v posameznih loviščih/LPN) redne prisotnosti volka in/ali risa. Območja redne prisotnosti in konkretna lovišča/LPN, kjer pride do prilagoditve upravljanja, se ugotovijo/posodobijo ob vsakokratni pripravi dvoletnih načrtov lovsko upravljaljskih območij in veljajo za celotno (dvoletno) obdobje veljavnosti načrtov.

Za redno prisotnost se pri volku šteje vsaj dve sezoni zapored dokazana prisotnost teritorialnega tropa oziroma vsaj ena potrjena reprodukcija v tem obdobju, pri risu pa se šteje vsaj dve sezoni zapored dokazana prisotnost teritorialne živali. Upošteva se tudi redno prisotnost posameznega teritorialnega volka na območjih novih prostorskih širitev volkov, t. j. na območjih, kjer zadnjih 20 let ni bilo teritorialnih volkov. Posamezni prehodi volkov in risov čez lovišče za upoštevanje prilagojenega modela upravljanja prostoživečih parkljarjev ne zadostujejo.

Podlaga za določitev območij stalne prisotnosti volka so podatki, zbrani v sklopu vsakoletnega nacionalnega monitoringa volka, ki ga financira Ministrstvo za okolje in prostor RS. Monitoring volka temelji na genetskih analizah neinvazivnih genetskih vzorcev (vzorci iztrebkov, urina, dlake ter vzorci sline s škodnih primerov). Vzorce na terenu zbira osebje Zavoda za gozdove Slovenije in Biotehniške fakultete, lovci ter ostali prostovoljci. Za pridobitev čim bolj kakovostnih podatkov je pomembno, da se zbere in analizira zadostno število vzorcev, zato je pomoč vsakega posameznika, ki sodeluje pri zbiranju vzorcev, zelo dobrodošla. Poleg genetskih metod se pri ugotavljanju prisotnosti in vpliva volkov uporablja še podatke, pridobljene v popisih legel z izzivanjem tuljenja, podatke o škodah, povzročenih na domačih živalih, in podatke o evidentiranih izgubah divjadi, ki so posledica plenjenja volkov. Podlaga za določitev območij stalne prisotnosti risa so podatki, zbrani z monitoringom risa, ki v času nastajanja tega dokumenta poteka v okviru različnih projektov in rednega dela ZGS na področju zavarovanih živalskih vrst. Monitoring risa v Sloveniji temelji na metodi prepoznave vzorcev kožuha s fotografij risov, uporabi genetskih metod in zbiranju informacij o priložnostnih opažanjih risa.

**Uporaba prilagojenega modela pri upravljanju jelenjadi** je dopustna zgolj na območju dvoletne redne prisotnosti teritorialnega tropa volkov. Samo prisotnost risa ni zadosten razlog za uporabo prilagojenega modela upravljanja jelenjadi. V izjemnih okoliščinah (v lovsko upravljaljskem načrtu kot cilj določena močna redukcija jelenjadi) načrtovalec ni zavezan k uporabi prilagojenega modela, kljub temu, da so pogoji zanj izpolnjeni.



**Uporaba prilagojenega modela pri upravljanju srnjadi, gamsa in muflona** je dopustna na določenem območju, kjer je vsaj dve leti redno prisoten trop volkov in/ali vsaj dve leti redno prisoten teritorialen ris.

V času veljavnosti dvoletnega lovsko upravljaljskega načrta ni možnosti prilagajanja režima. Če se znotraj dvoletnega obdobja vpliv zveri razširi, se to upošteva pri naslednjih načrtih.

Izjema glede spremembe dvoletnih lovskih načrtov znotraj dvoletnega obdobja veljavnosti načrta velja le v primeru novih doselitev posameznih osebkov risov. V tem primeru se območja upoštevanja prisotnosti risa lahko spremenijo po koncu prvega leta veljavnosti načrta.

## NAVODILA ZA UPRAVLJANJE JELENJADI

Prilagojeno upravljanje jelenjadi se upošteva le na območjih stalne prisotnosti volčjega tropa. Volk prednostno pleni osebkke mlajših kategorij in košute. Prisotnost teritorialnega risa se zaradi zanemarljivega vpliva na plenjenje jelenjadi pri prilagoditvi upravljanja jelenjadi ne upošteva.

Načrtovanje odvzema jelenjadi na območjih stalne prisotnosti volkov mora poleg upoštevanja stalne prisotnosti volka upoštevati tudi dejansko stanje v populaciji jelenjadi. Po eni strani je treba zagotoviti ustrezno prehransko ponudbo volku ter hkrati ustrezno in drugim dejavnostim v prostoru primerno gostoto jelenjadi (škode v gozdarstvu in kmetijstvu). Z lovskega vidika je treba zagotavljati primeren delež odstrela jelenov in prilagojen delež odvzema košut za izpolnjevanje lovske upravljavskih ciljev.

Sedanja gostota jelenjadi na območju Notranjskega in Kočevsko-Belokranjskega LUO, ki obenem predstavljata tudi glavni območji prisotnosti volkov v Sloveniji, danes predstavlja ustrezno prehransko bazo za volka. Prostorsko širjenje jelenjadi se kaže tudi v Zahodno Visoko Kraškem, Triglavskem, Primorskem in Gorenjskem LUO. V kolikor se volk razširi na nova območja, se ob izpolnjenem pogoju, t. j. dokazani stalni prisotnosti teritorialnega tropa oziroma vsaj eni potrjeni reprodukciji v obdobju dveh sezon, to upošteva v naslednjem dvoletnem načrtu LUO ter tam prilagodi upravljanje prostoživečih parkljarjev. Poudariti pa je treba, da v času veljavnosti dvoletnega načrta LUO ni možnosti prilagajanja režima.

**Prilagojeni model upravljanja jelenjadi na območjih stalne prisotnosti volčjih tropov vključuje:**

- Načrtovani odvzem košut ne sme predstavljati več kot 25 % vsega načrtovanega odvzema jelenjadi;
- Uplenitev jelena starosti 5+ let s strani volka ne vpliva na možnost odstrela jelena. To pomeni, da se dovoljeno odstopanje realizacije razreda jelenov 5+ dvigne za toliko kot znaša število evidentiranih izgub po volku v tem razredu.

V posameznih izjemnih primerih, kjer bi prilagojeno upravljanje upošteva vpliv volka lahko bilo v izrazitem nasprotju z drugimi cilji upravljanja divjadi (npr. območja kjer je cilj močna redukcija jelenjadi), se navedene prilagoditve upravljanja ne upoštevajo.

## NAVODILA ZA UPRAVLJANJE SRNJADI

Pri prilagoditvi upravljanja srnjadi na območju velikih zveri se upošteva tako vpliv volka kot risa. Srnjad pri obeh vrstah velikih zveri predstavlja pomemben del prehranskih potreb, še posebej je to izrazito pri risu. Oba plenilca primarno vplivata na njeno številčnost (kumulativna smrtnost). Njun vpliv na spolno in starostno strukturo pa je relativno majhen. Za razliko od jelenjadi, kjer volk pleni selektivno, gre pri srnjadi za oportunistično plenjenje ne glede na spol in starost posameznih osebkov. Kljub temu v določeni meri prihaja do prednostnega plenjenja šibkejših osebkov.<sup>6</sup> Iz navedenih razlogov je treba upravljanje srnjadi prilagajati z nižanjem oziroma višanjem odstrela. Smiselno je usmerjati odstrel na način, da bosta reprodukcija in vrast v višje starostne kategorije čim večja. Ob tem velja ohranjati uravnovešeno spolno in starostno strukturo populacije. Upoštevati je treba tudi razlike v gostoti srnjadi med večjimi strnjenimi gozdnimi kompleksi, kjer so gostote srnjadi nižje in fragmentirano krajino, kjer so gostote srnjadi večje.

Način upravljanja srnjadi velja prilagoditi glede na gostoto odvzema srnjadi, ki praviloma ponazarja populacijsko gostoto in intenzivnost upravljanja srnjadi na nekem območju. S tem namenom se na območjih stalne prisotnosti volka in/ali risa glede na populacijske gostote srnjadi oblikuje tri območja ukrepov prilagajanja upravljanja:

1. Območja lovišč z zelo nizkim odvzemom srnjadi (lovišča z načrtovanim letnim odvzemom do 1 osebek na 100 hektarov lovne površine);
2. Območja lovišč z zmerno nizkim odvzemom srnjadi (načrtovani letni odvzem nad 1 in pod 2 osebka na 100 hektarov lovne površine);
3. Območja lovišč z višjim odvzemom (načrtovani letni odvzem nad 2 osebka na 100 hektarov lovne površine).

Ker večji strnjeni gozdni kompleksi (predvsem na območju redne prisotnosti risov) niso optimalni habitati srnjadi, je pa srnjad za ogroženo populacijo risa v Sloveniji ključen plen, se način upravljanja srnjadi tam prilagodi na način, ki bo omogočal večjo vrast mlajših živali v višje starostne razrede. Na takšnih območjih z zelo nizko gostoto odvzema srnjadi je smiselno pustiti upravljavcem lovišča večjo diskrecijo pri sami višini odvzema srnjadi in odpraviti vezave med spoloma ter na takšen način sprostiti upravljanje. Kljub sprostitvi omenjenih pogojev pa se znotraj posameznih kategorij ne sme presegati predpisanih kvot odvzema. Na območjih zelo nizkega odvzema je za zagotovitev obstoja srnjadi treba prilagoditi upravljanje tudi na način, ki omogoča absolutno odstopanje realizacije (navzdol) od načrtovanega odvzema, in sicer v primerih, če se v naravi razmere (obrod, vremenske razmere, motnje v prostoru)

---

<sup>6</sup> V raziskavi, kjer so avtorji primerjali odstrel evropske srne s plenjenjem evrazijskega risa na območju Dinarskega hribovja v Sloveniji, je bilo ugotovljeno, da je delež srnjadi z izrabljenimi zalogami maščobe v kostnem mozgu večji pri živalih, ki so jih uplenili risi, kot pa med odstreljenimi (Krofel M. in sod., 2012).

izrazito poslabšajo.

Na območjih s srednjo gostoto letnega odvzema srnjadi (gostota letnega odvzema nad 1 in pod 2 osebkov na 100 hektarov lovne površine), kjer sta ris in volk stalno prisotna, je ravno tako treba prilagoditi upravljanje z upoštevanjem večjih toleranc pri spolni vezavi in dopustnih odstopanj pri odvzemu.

Na območjih višjih gostot letnega odvzema srnjadi (gostota letnega odvzema nad 2 osebkov na 100 hektarov lovne površine) pa kljub stalni prisotnosti volka in risa posebne prilagoditve upravljanja srnjadi niso potrebne.

**Prilagojeni model upravljanja srnjadi na območjih stalne prisotnosti volčjih tropov in/ali teritorialnega risa vključuje:**

1. Na območju lovišč, kjer načrtovani letni odzem srnjadi znaša **do 1 osebek na 100 hektarov lovne površine**:
  - Dovoljena odstopanja realizacije odvzema za vse razrede in skupaj znašajo - 100 % in +20 %;
  - Vezava odstrela srn in mladic z odstrelom srnjakov starosti 2+ se na teh območjih ukine.

*Preglednica 4: Prilagoditve upravljanja na območju lovišč, kjer je načrtovani letni odzem pod 1 osebek na 100 hektarov lovne površine.*

Starostni razred	Dovoljena odstopanja (v % od načrtovanega št. v danem razredu)	
	M	Ž
Mladiči	+ 20 % /- 100 %	
Lanščaki / Mladice	+ 20 % /- 100 %	
Srnjaki 2+ / Srne 2+	+ 20 % /- 100 %	+ 20 % /- 100 %
Skupaj	+ 20 % /- 100 %	

2. Na območju lovišč, kjer načrtovani letni odvzem srnjadi znaša **nad 1 in pod 2 osebkoma na 100 hektarov lovne površine:**

- Dovoljena odstopanja realizacije odvzema za vse razrede in skupaj znašajo -40 % in +20 %;
- Vezava: višina odstrela srn in mladice znaša vsaj 60 % višine odstrela srnjakov starosti 2+.

*Preglednica 5: Prilagoditve upravljanja na območju lovišč, kjer je načrtovani letni odvzem med 1 in 2 osebkoma na 100 hektarov lovne površine.*

Starostni razred	Dovoljena odstopanja (v % od načrtovanega št. v danem razredu)	
	M	Ž
Mladiči	+ 20 % /- 40 %	
Lanščaki / Mladice	+ 20 % /- 40 %	
Srnjaki 2+ / Srne 2+	+ 20 % /- 40 %	+ 20 % /- 40 %
Skupaj	+ 20 % /- 40 %	

3. Na območjih, kjer načrtovani letni odvzem srnjadi **presega 2 osebkoma na 100 hektarov lovne površine**, se kljub dokazani stalni prisotnosti teritorialnega tropa volkov ali/in teritorialnega risa, prilagojenih modelov ne upošteva pri načrtovanju odvzema srnjadi. Upravljanje srnjadi se tu načrtuje enako kot na območjih brez redne prisotnosti volka in risa.

Glavni namen sprostitev dopustnega odstopanja je ohranitev srnjadi. Vpliv velikih zveri na plenske vrste namreč ni docela predvidljiv, poleg tega pa je ob nižjih populacijskih gostotah plena lahko zlasti visok. Zato se v takih razmerah s ciljem zagotavljanja trajnostnega ohranjanja plenskih vrst načrtuje še posebej fleksibilno upravljanje z večjimi dopustnimi odstopanji odvzema navzdol. Obenem tak način upravljanja bolje sledi željam upravljalcev lovišč, kar pripomore k njihovi večji toleranci do prisotnosti velikih zveri.

## NAVODILA ZA UPRAVLJANJE GAMSA

Pri prilagoditvi upravljanja gamsa na območju redne prisotnosti velikih zveri se upošteva vpliv teritorialnega tropa volkov in/ali risa. Vpliv volka in risa na gamsa v Sloveniji je dokaj nepoznan. Morebiten vpliv obeh velikih zveri se pričakuje predvsem na gamsje populacije v srednjegorskih loviščih, kjer gamsji habitat predstavljajo pretežno gozdnati tereni. V visokogorju se vpliva zveri ne pričakuje. Pričakovati je oportunistično plenjenje vseh spolnih in starostnih kategorij.

**Prilagojeni model upravljanja gamsa na območjih stalne prisotnosti volčjega tropa in/ali risa vključuje:**

- Načrtovanje višine odvzema se prilagaja ocenam trendov populacije gamsa;
- Dopustno odstopanje realizacije skupnega odvzema se navzdol poveča na -30 %.

Prilagoditve upravljanja glede prisotnosti velikih zveri in njihovega vpliva potekajo v sklopu priprave vsakokratnih dvoletnih lovsko upravljavskih načrtov. Znotraj obdobja trajanja dvoletnega lovsko upravljavskega načrta prilagoditve, kljub morebitnem pojavu velikih zveri, niso možne.

## NAVODILA ZA UPRAVLJANJE MUFLONA

Pri prilagoditvi upravljanja muflona na območju redne prisotnosti velikih zveri se upošteva vpliv teritorialnega tropa volkov in/ali risa. Pričakuje se, da bo od vseh štirih obravnavanih vrst prostoživečih parkljarjev vpliv volka in risa na muflona največji. Iz tega razloga se na določenih območjih predvidi maksimalna sprostitev upravljanja populacije muflona.

**Prilagojeni model upravljanja muflona na območjih stalne prisotnosti volčjega tropa in/ali risa vključuje:**

- Dovoljena odstopanja realizacije odvzema za vse razrede in skupno do -100 % in +100 %, ob pogoju, da to ni v nasprotju z drugimi cilji upravljanja.

Namen popolne sprostitev upravljanja muflona na območju stalne prisotnosti velikih zveri je, da upravljavec lovišča na podlagi opažanj v lovišču sproti odloča o izvedbi vsakoletnega odstrela. Pričakuje se namreč, da bo na nekaterih območjih vpliv zveri tako velik, da bo prišlo do iztrebitve posameznih kolonij muflonov. V tem primeru se dopušča možnost, da se upravljavec lovišča lahko odloči, da z intenzivnejšim odstrelom poseže v populacijo muflona in preseže realizacijo odvzema tudi do 100 %.

## VIRI IN LITERATURA

Andren, H., Liberg, O., 2015, Large Impact of Eurasian Lynx Predation on Roe Deer Population Dynamics.

Bele, B, Skrbinšek, T., Mavec, M., Majič Skrbinšek, A., 2022, Odnos slovenske javnosti in interesnih skupin do risa in upravljanja z njimi.

Breitenmoser U., Kaczensky P., Dötterer M., Breitenmoser-Würsten C., Capt S., Bernhart F., Liberek M. 1993. Spatial organization and recruitment of lynx (*Lynx lynx*) in a re-introduced population in the Swiss Jura Mountains. *Journal of Zoology* (London).

Černe, R., mag. Mehle, J., Ožbolt I., Marinčič, A., Ficko, Z., 2012, Vpliv plenjena volkov (*Canis Lupus L.*) na populacijo jelenjadi (*Cervus elaphus L.*) v loviščih s posebnim namenom v Sloveniji.

Černe, R., Kumelj, M., Jonozovič, M., Krofel, M., 2013. Upoštevanje velikih zveri pri upravljanju s parkljasto divjadjo, LIFE+ SloWolf, Akcija C2.

Kos, I., Potočnik, H., Skrbinšek, T., Skrbinšek Majič, A., Jonozovič, M., Krofel, M. 2005. Ris v Sloveniji. 2. izdaja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani.

Krofel, M., Kos, I., 2010. Analiza vsebine iztrebkov volka (*canis lupus*) v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva 91: 3 - 12.

Krofel, M. 2011. Vpliv velikih plenilcev na velike rastlinojede in pomen plenjenja v ekosistemih. Zbornik povzetkov in prispevkov iz delavnice Upravljanje velike rastlinojede divjadi ob upoštevanju njenih vplivov na gozdni prostor, potreb velikih plenilcev in pomena za lovstvo. Jerina K., Majič Skrbinšek A., Jonozovič M. (ur.). Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 14-17.

Krofel, M., 2011. Prehrana evrazijskega risa *Lynx Lynx* v severnih Dinaridih (Slovenija in Hrvaška): pomen navadnega polha *Glis Glis* kot alternativnega plena.

Krofel, M., 2012. Medvrstne interakcije povezane s plenjenjem pri evrazijskem risu (*Lynx lynx*) na območju severnih Dinaridov. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.

Krofel, M., Jerina, K., Kljun, F., Kos, I., Potočnik, H., Ražen, N., Zor, P., Žagar, A., 2013, Primerjava odstrela evropske srne (*Capreolus Capreolus*) s plenjenjem evrazijskega risa (*Lynx*



Lynx) v zmernem gozdu.

Jedrzejewski, W., Schmidt, K., Milkowski, L., Jedrzejewska, B., Okarma, H. 1993. Foraging by lynx and its role in ungulate mortality - the local (Białowieża Forest) and the Palearctic viewpoints. *Acta Theriologica*, 38: 385-403.

Okarma, H., Jedrzejewski, W., Schmidt, K., Kowalczyk, R., Jedrzejewska, B. 1997. Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Acta Theriologica*, 42: 203-224.

Mavec, M., Majič Skrbinšek, A., 2020, Podrobno poročilo o rezultatih raziskave odnosa širše javnosti do volka in upravljanja z njim.

Mech, L.D., Boitani, L., 2003. *Wolves: behavior, ecology, and conservation*. University of Chicago Press, Chicago.

Molinari-Jobin, A., Molinari, P., Breitenmoser-Wursten, C., Breitenmoser, U., 2002. Significance of lynx *Lynx Lynx* predation for roe deer *Capreolus capreolus* and chamois *Rupicapra rupicapra* mortality in the Swiss Jura Mountains. *Wildlife Biology* 8, 109-115.

Molinari-Jobin, A., Zimmermann, F., Ryser, A., Molinari, P., Haller, H., Breitenmoser-Wursten, Ch., Capt, S., Eyholzer R., Breitenmoser, U., 2007. Variation in diet, prey selectivity and home-range size of Eurasian lynx *Lynx lynx* in Switzerland. *Wildlife Biology* 13, 393-405.

Poullé, M., Lionel, C., Lequette, B., 1997. Significance of ungulates in the diet of recently settled wolves in the Mercantour mountains (southeastern France). *Revue d'Ecologie, Terre et Vie, Societe nationale de protection de la nature*, 52 (4), 357-368.

Potočnik, H., Krofel, M., Skrbinšek, T., Ražen, N., Jelenčič, M., Žele, D., Vengušt, G., Kos, I., 2011. Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji 1. sezona –2010/11. Projektno poročilo za Akcijo C1 (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf).

Potočnik, H., Krofel, M., Skrbinšek, T., Ražen, N., Jelenčič, M., Žele, D., Vengušt, G., Kos, I., 2014. Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji 1., 2., 3. sezona – 2010/11, 2011/12 in 2012/13. Projektno poročilo za Akcijo C1 (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf).

Štrbenac, A., Kusak, J., Huber, Đ., Jeremič, J., Oković, P., Majič – Skrbinšek, A., Vukšić, I., Katušić, L., Desnica, S., Gomerčić, T., Biščan, A., Zec, D., Grubešić, M., 2010. Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010 do 2015. Ministarstvo kulture, Državni



zavod za zaštitu prirode. Zagreb.

Zlatanova, D., Ahmed, A., Valasseva, A., Genov, P. Adaptive Diet Strategy of the Wolf (*Canis lupus* L.) in Europe: a Review. *Acta Zoologica Bulgarica*. 2014; 66(4): 439–452.